

ABSTRAK

Indra Gunawan, 2017. **Angka Aman Stabilitas Lereng Pasir dengan Variasi Perbandingan Panjang dan Diameter Nail**. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Teknologi *soil nailing* telah diterapkan secara luas untuk perkuatan lereng. Beberapa penelitian tentang desain perkuatan dengan *soil nailing* yang efektif juga telah berkembang. Namun, sebagian besar penelitian tentang *soil nailing* difokuskan untuk mencapai angka aman lereng tertentu, sedangkan pengaruh desain berdasarkan rasio panjang dan diameter *nail* kemungkinan belum pernah diteliti sebelumnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari hubungan antara rasio panjang dan diameter *nail* dengan stabilitas internal dan eksternal dari lereng berpasir murni dengan tinggi 20 m dalam kondisi kepadatan dan kemiringan lereng yang berbeda. Metode *Simplified Bishop* digunakan untuk menganalisa angka aman lereng. Penelitian ini menggunakan data simulasi untuk menghitung angka aman stabilitas internal dan eksternal dari perkuatan *soil nailing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka aman stabilitas lereng dan daerah aman terhadap stabilitas internal dan eksternal lereng meningkat seiring dengan meningkatnya rasio panjang dan diameter *nail*. Peningkatan rata-rata angka aman lereng akibat pengaruh rasio panjang dan diameter *nail* berada pada rentang 8% – 14%. Rasio panjang dan diameter *nail* efektif pada penelitian ini berada pada rentang 400 – 650. Hasil penelitian ini dapat diproyeksikan sebagai desain awal untuk stabilitas lereng menggunakan perkuatan *soil nailing*.

Kata kunci : *soil nailing*, metode Simplified Bishop, rasio panjang dan diameter *nail*

ABSTRACT

*Indra Gunawan, 2017. **Safety Factor of Sand Slope Stability on Various Ratio in Length and Diameter of the Nail.** Thesis, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sebelas Maret University, Surakarta.*

Soil nailing technology has been widely applied in practice for reinforced slope. The number of studies for the effective design of nail-reinforced slopes has also increased. However most of the previous study were focused on a safety factor of the slope; the ratio of it's length and diameter itself has likely never been studied before.

The aim of this study is to relate the length and diameter ratio of nail with the internal and external stability of the 20 m height of clean sand slope in various angle of friction and steepness of the slope. Simplified Bishop method were utilized to analyze the safety factor of the slope. This study is using data simulation to calculate the internal and external stability of soil nailing reinforcement.

The results indicate that safety factor of slope stability increases with the increase of length and diameter ratio of the nail. The average increase of the safety factor due to length and diameter ratio of the nail parameter is in the range of 8% - 14%. The effective value of length and diameter of the nail parameter in this study is in the range of 400 – 650. These results may be considered as a preliminary design for slope stabilization.

Keywords: *soil nailing, Simplified Bishop Method, length and diameter ratio of nail*